

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.D.

Jadranska c. 24
2000 MARIBOR

Maribor, 03.04.2013

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu marcu 2013

Opomba 1: v mesečno poročilo niso všteti rezultati analiz iz črpališča Ruše 2, saj se ta za oskrbo s pitno vodo ne uporablja že od leta 2005. Vodnjak Betnava 2 sicer ni bil v uporabi od 29.08.2008 vendar smo ga 01.11.2012 ponovno vključili v uporabo. Posledično rezultate analiz od 01.11.2012 upoštevamo pri izračunu odstotka ustreznosti oziroma skladnosti.

Opomba 2: za izdelavo mesečnih poročil se uporablja neuradne podatke iz laboratorija Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor, ki jih pošiljajo redno preko elektronske pošte. Zaradi tega lahko prihaja do manjših odstopanj od podatkov / rezultatov končnega letnega poročila, kjer se črpa uradne podatke Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor.

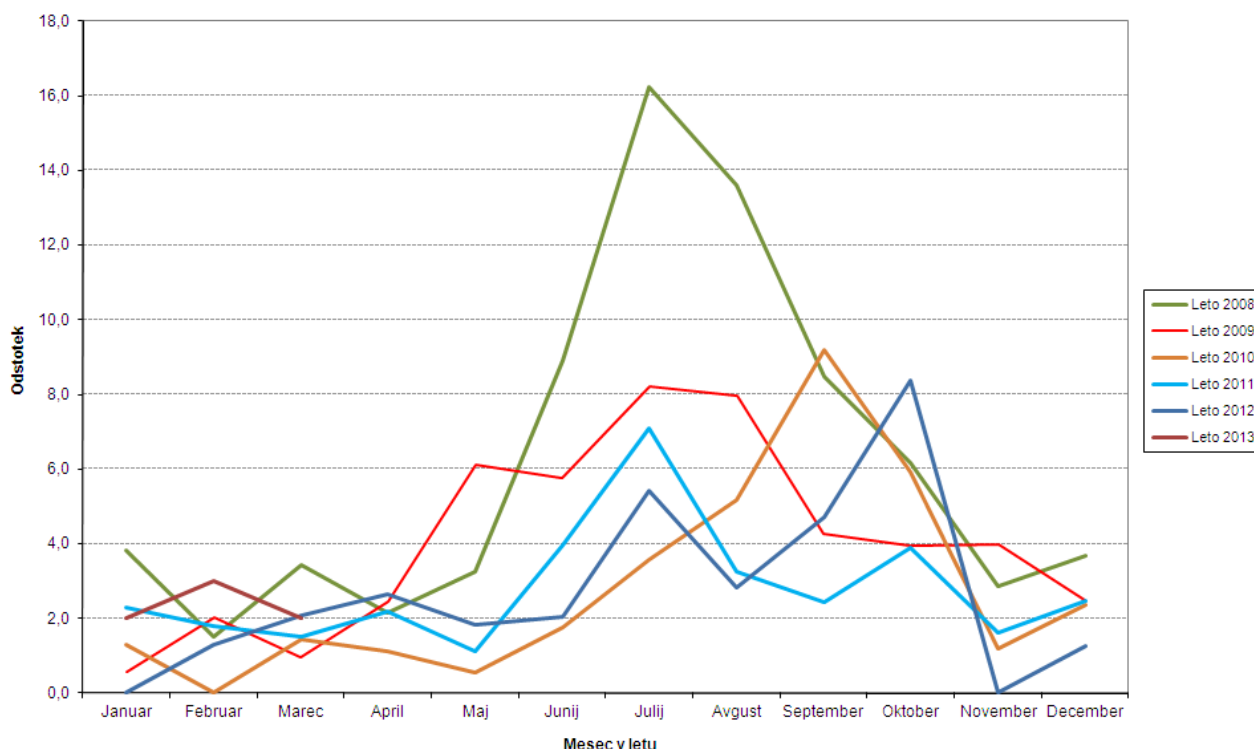
Po pregledu analiznih izvidov vzorcev pitnih vod vzetih v mesecu marcu 2013 je bilo ugotovljeno, da sta bila mikrobiološko neskladna 2 vzorca vode (skupno je bilo v mesecu marcu odvzetih 198 vzorcev vode za mikrobiološke analize).

Delež neskladnih vzorcev je bil v primerjavi s prejšnjim mesecem nižji (v februarju 2013 je bilo mikrobiološko neskladnih 2,0%, v marcu pa 1,0% vzorcev vode).

Tudi v primerjavi z istim mesecem v lanskem letu je bil delež mikrobiološko neskladnih vzorcev nižji (v marcu 2012 je bilo neskladnih 2,1% vzorcev vode, v marcu 2013 pa je bilo neskladnih 1,0%).

Mesec	neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzoci za mikrobiološke analize (S)																										
	Leto 2005			Leto 2006			Leto 2007			Leto 2008			Leto 2009			Leto 2010			Leto 2011			Leto 2012			Leto 2013		
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	5	362	1.4	2	298	0.7	9	163	5.5	9	236	3.8	1	177	0.6	2	152	1.3	4	173	2.3	0	166	0.0	2	182	1.1
Februar	6	208	2.9	0	233	0.0	5	194	2.6	3	197	1.5	4	198	2.0	0	164	0.0	3	166	1.8	2	153	1.3	3	153	2.0
Marec	2	263	0.8	5	235	2.1	4	203	2.0	7	203	3.4	2	210	1.0	3	206	1.5	3	197	1.5	4	191	2.1	2	198	1.0
April	3	217	1.4	4	282	1.4	6	208	2.9	5	231	2.2	5	204	2.5	2	179	1.1	4	184	2.2	5	188	2.7			
Maj	6	259	2.3	3	258	1.2	7	207	3.4	7	214	3.3	11	180	6.1	1	181	0.6	2	181	1.1	4	218	1.8			
Junij	7	251	2.8	5	246	2.0	7	165	4.2	18	202	8.9	11	191	5.8	3	169	1.8	7	176	4.0	3	147	2.0			
Julij	8	246	3.3	9	216	4.2	22	212	10.4	39	240	16.3	16	195	8.2	6	168	3.6	11	155	7.1	9	166	5.4			
Avgust	9	263	3.4	10	318	3.1	32	197	16.2	26	191	13.6	14	176	8.0	9	174	5.2	6	184	3.3	5	177	2.8			
September	7	248	2.8	9	282	3.2	18	167	10.8	17	200	8.5	8	187	4.3	15	163	9.2	4	164	2.4	7	149	4.7			
Oktober	4	238	1.7	7	265	2.6	20	167	12.0	13	211	6.2	7	177	4.0	9	152	5.9	6	154	3.9	16	191	8.4			
November	4	315	1.3	9	276	3.3	8	206	3.9	5	175	2.9	7	175	4.0	2	170	1.2	3	184	1.6	0	143	0.0			
December	1	245	0.4	0	301	0.0	6	180	3.3	9	244	3.7	5	200	2.5	4	169	2.4	4	162	2.5	2	160	1.3			
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	62			63			144			158			91			56			57			57			7		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	3115			3210			2269			2544			2270			2047			2080			2049			533		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.3.	1.6			0.9			3.2			3.0			1.2			1.0			1.9			1.2			1.3		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	2.2			1.9			6.2			6.3			3.9			2.7			2.6			2.8			1.3		

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2005 do leta 2013)



Graf 1: Prikaz odstotka mikrobiološko neskladnih analiz po mesecih in letih

Neskladna vzorca sta bila odvzeta v oz. na:

- turistična kmetija Fugina, Srednje (dne 05.03.2013) in
- vodohran Zimica II (dne 21.03.2013).

Vzrok neskladja vzorca, odvzetega na turistični kmetiji Fugina na Srednjem je bila prisotnost koliformnih bakterij, *Escherichie Coli* in enterokokov.

Koliformne bakterije so skupina različnih bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju.

Escherichie coli so bakterije, ki so vedno prisotne v človeškem in živalskem blatu (feces) v velikem številu ter posledično v odplakah in vodah, ki so onesnažene s fekalijami (človeka, domačih in divjih živali, uporaba v poljedelstvu). Prisotnost *Escherichie coli* v pitni vodi zanesljivo dokazuje, da je bila voda fekalno onesnažena.

Enterokoki so bakterije, ki so prisotne v črevesju oz. blatu in živali. Upoštevamo jih kot zanesljive pokazatelje fekalnega onesnaženja. V vodi se ohranijo dlje časa kot druge bakterije zato njihovo prisotnost v pitni vodi ocenjujemo kot starejše fekalno onesnaženje, ki kaže na pomanjkljivost v procesu oskrbe s pitno vodo.

Fekalno onesnaženje pitne vode ogroža zdravje ljudi. Brez ustrezne priprave vode taka voda ni primerna za uporabo kot pitna voda.

O sumu na neskladje smo bili iz laboratorija Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor obveščeni dne 07.03.2013. Istega dne se je izvršil ogled dezinfekcijskih naprav in se izmeril rezidual klor v skupnem jašku. Istočasno se je vršilo spiranje na hidrantu na sistemu Srednje. Dne 08.03.2013 je bil odvzet kontrolni vzorec za hitro (Colilert) in klasično (membranska filtracija) mikrobiološko analizo. V soboto dne 09.03.2013 smo bili iz laboratorija Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor obveščeni o rezultatih analiz. V vzorcu, odvzetem dne 05.03.2013, je bila potrjena prisotnost koliformnih bakterij, *Escherichie Coli* in enterokokov. Oba kontrolna vzorca, ki sta bila odvzeta 3 dni zatem oziroma 08.03.2013 pa sta bila skladna z določili Pravilnika o pitni vodi. Zaradi omenjenega nismo vršili nobenega drugega popravnega ukrepa (na primer omejitev uporabe vode in posledičnega obveščanja uporabnikov).

Vzrok neskladja vzorcev, odvzetih v vodohranu Zimica II je bilo povišano skupno število mikroorganizmov pri 37 °C.

Parameter število mikroorganizmov pri 37°C zajema bakterije, ki so lahko v vodi prisotne kot normalna flora. Pomaga pa nam tudi pri oceni ali bi lahko šlo za bakterije fekalnega izvora. Presežena mejna vrednost števila teh bakterij je zgodnji pokazatelj motenj kjerkoli v sistemu za oskrbo s pitno vodo in je izhodišče za oceno stanja sistema. Kaže na učinkovitost postopkov priprave vode, naknadnega vdora bakterij v sistem po pripravi vode. Te bakterije nimajo velikega zdravstvenega pomena in ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi, saj ne gre za bakterije fekalnega izvora.

Glede na to, da so bili vzorci vode, ki so bili odvzeti za vodohranom Zimica 2 skladni, se dodatni ukrepi razen rednega vzorčenja po pogodbenem planu, niso izvedli.

V vodnjaku Ruše 2 je bil v mesecu marcu odvzet 1 vzorec pitne vode za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Pravilnika o pitni vodi.

Zapisala:

Sebastjana Klepec, dipl.san.inž.

Referentka za zagotavljanje kvalitete pitne vode